

VII CACIC Congreso Argentino de Ciencias de la Computación

EL CONGRESO DEL GLACIAR

Características Distintivas para evaluar

PORTALES EDUCATIVOS

Vice-decano Lic. Javier Díaz

LINTI - Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata
Argentina
jdiaz@unlp.edu.ar

Lic. María Alejandra Osorio

LINTI - Ce.S.P.I - Universidad Nacional de La Plata
Argentina
aosorio@isis.unlp.edu.ar

Lic. Ana Paola Amadeo

LINTI - Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata
Argentina
pamadeo@info.unlp.edu.ar

RESUMEN

En Internet ha surgido una gran cantidad de portales educativos que son empleados para representar muchos conceptos distintos. De esta forma muchas veces no está claro cual es el alcance y qué distingue a un sitio de estas características. El presente artículo propone una serie de características esenciales y las analiza en forma ortogonal en una cantidad de sitios de educación superior. Surge de este análisis la necesidad que se tenga una visión integradora desde la funcionalidad y los servicios y donde la calidad y la información con valor agregado deben poder organizarse, buscarse y solicitarse en forma simple y homogénea. Se concluye aplicando el método de análisis a diversos portales sintetizando en pocos parámetros una forma de evaluar su utilidad.

Palabras claves: Internet, GUI, CHI, HF, WWW, portal educativo, portal universitario

En el proceso tradicional de la investigación, los docentes enseñaban a los alumnos habilidades para la búsqueda de información en libros y apuntes, en soporte papel. Sin embargo, los profesores han observado que los estudiantes están dando vuelta más hacia la Internet como herramienta primaria de la investigación, específicamente la World Wide Web.

Un estudio realizado por Cyveillance®(2000), concluyó que mensualmente son colocadas en línea más de 7 millones de páginas, totalizando actualmente 2.1 billones de páginas publicadas en Internet, de las cuales mas del 50% son promocionales y / o comerciales (Inktomi and the NEC Research Institute, Inc., 2000) pero muy pocos son de alta calidad. Si bien existe un protocolo denominado PICS - Platform for Internet Content Selection (Plataforma para Selección de Contenido Internet), que permite la clasificación de los sitios Web en categorías globales, proporcionando a los usuarios de Internet facilidades para limitar el acceso al contenido considerado no adecuado, no existen mecanismos de evaluación ni de control sobre la información específica colocada en la Web. Esto sería inverosímil dado que la misma es una herramienta mundial que involucra muchas culturas, eruditos, y disciplinas.

La Web genera un nuevo desafío a los profesores: cómo enseñar a estudiantes a aplicar habilidades críticas en la evaluación de la información que encuentran en la misma. Con los estudiantes teniendo acceso a la información más fácilmente, se crea la necesidad de diseñar estrategias a fin de ayudarlos a utilizar la información con más eficacia, como herramienta en la toma de decisiones y en la solución de problemas.

Entre la gran cantidad de información disponible en la Web, se encuentran los **portales**, denominados también como sitios web, cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, mensajería instantánea, videoconferencias, espacio para Web, etc.

Existen diferentes criterios para la categorización de portales, por ejemplo de acuerdo al público al que va dirigido:

- ✓ Interés general : YAHOO, ALTAVISTA, NETSCAPE, MSN
- ✓ Dirigido a empresas y proveedores de Servicios de Internet: NETCENTER.
- ✓ Regional de diferentes países e idiomas: TERRA.
- ✓ Dirigido a la comunidad universitaria: UNIVERSIA, UNIVERSIRED.COM, UNIVERSIDADES.ORG, EDUC.AR.

El propósito de este proyecto es determinar una estrategia para evaluar **portales educativos**. Cada día son más populares los portales educativos en Internet. Algunos forman parte de iniciativas públicas y otros son el soporte electrónico de alguna editorial o entidad vinculada a la formación docente. Estos espacios educativos virtuales son el punto de inicio en el que se ofrecen una serie de servicios que facilitan al usuario en la búsqueda de información sobre temas vinculados al quehacer educativo, la investigación y formación docente. Organizados de tal forma que nos permite acceder a base de datos, archivos, proyectos, canales de comunicación: foros de discusión, cuentas gratuitas de correo electrónico, chats, listas; accesos a múltiples recursos didácticos, recursos para la formación continua, diversos tipos de asesoramiento, etc.

Las ventajas que proporcionan los portales educativos a sus destinatarios (docentes y estudiantes) se derivan de los servicios que ofrecen, y del hecho de estar accesibles desde Internet en cualquier momento y lugar.

La **presentación, funcionalidad y contenidos** de los portales educativos serán, en el presente trabajo, las características fundamentales en el proceso de evaluación de un sitio web.

✦ PRESENTACIÓN:

El entorno audiovisual para un sitio Web debe ser construido basado en delineamientos particulares que dependen de múltiples factores que van desde considerar los objetivos propios del sitio hasta las tareas que el usuario debe cumplimentar en el mismo. Además, hay que tener en cuenta la comunidad a la que está dirigida la información del sitio.

✓ **Estructura general del Sitio:** Se debe analizar a nivel general del portal:

- *Página inicial con contenido claro y sintético, que puntualice el objetivo del sitio y provea un índice de temas abordados.*
- *Organización hipermedial de las páginas en forma clara, lógica y adecuada.*
- *Cada página con un objetivo establecido y contenido acorde, con niveles progresivos de detalle.*
- *Utilización de mecanismos de navegación a fin de interpretar / comprender el texto.*

✓ **Calidad Visual :**

- *Presentación de estilo uniforme en el todo el sitio.*
- *Utilización de íconos representativos.*
- *Páginas visualmente atractivas, con utilización adecuadas de imágenes.*
- *Lenguaje apropiado al objetivo de la página y acorde al perfil de usuario.*
- *Visualización en diversos tipos de navegadores.*
- *Tipo de publicidad*
- *Foco: presenta información relevante, Porcentaje de espacio disponible para la misma y cantidad de clicks necesariod para llegar a la información en detalle.*

✓ **Características generales y de navegación:**

- *Presentación de vínculos válidos.*
- *Versiones en diferentes idiomas.*
- *Mapa de navegación bien estructurado.*
- *Velocidad en la carga de las páginas*
- *Estado de la información de referencia .*
- *Funcionamiento en distintas formas de plataformas.*
- *Acceso fácilmente identificable (URL)*
- *Personalización*

✦ FUNCIONALIDAD:

La clave de un portal es apuntar a los objetivos de una determinada audiencia y brindarle un conjunto de servicios e información acorde a sus necesidades, sean estas laborales, educativas, de ocio, etc. Los usuarios deberían recorrer el sitio libremente, visualizar vínculos que sean de su interés y optar por alguno de ellos.

En el caso particular de los portales educativos encontramos información y servicios que la mayoría de los portales brindan, como canales de comunicación, mecanismos de búsqueda y otro aspecto relevante, la seguridad.

✓ **Instrumentos para la búsqueda de información:**

A estos instrumentos los podemos clasificar en mecanismos personalizados y genéricos. Entre los primeros mencionamos los servicios de agenda y alarmas, mientras que entre los genéricos encontramos noticias, traductores en línea, buscadores e índices temáticos.

- *Agenda*: no es un servicio usual, pero presenta numerosas variantes en los diferentes sitios. Una posibilidad es la agenda estática de eventos, donde la información es colocada por el administrador del sitio. Otra es la agenda personalizable donde cada usuario crea su propia agenda y es el administrador de la misma, colocando entradas que generan eventos, por ejemplo enviar un correo electrónico dos días antes de la fecha ingresada en la agenda. También existen agendas personalizables compartidas, que en forma similar a las anteriores, el administrador de la misma es quien la crea siendo capaz de determinar que usuarios se encuentran habilitados para leerla, editarla y / o eliminarla. Estas agendas personales también pueden formar parte de grupos de agendas, donde el administrador del grupo genera eventos que repercuten en todos los integrantes del grupo. Esta funcionalidad es muy útil para los docentes, quienes toman el rol de administrador de un grupo de agendas.
- *Alarmas*: este servicio es bastante novedoso. Funciona en forma similar a la agenda personalizada compartida en el sentido de que el usuario genera mensajes que serán enviados a todos los integrantes del grupo a través del teléfono celular.
- *Noticias*: las noticias, de cualquier índole, se encuentran presentes en la mayoría de los sitios. En algunos casos la información es principalmente sobre la problemática educativa, toda información sobre la situación actual en el ámbito regional y mundial se encuentra en segundo plano. Esta posición no se encuentra en la mayoría de los portales, existiendo casos donde las noticias son sobre cualquier temática actual. La fiabilidad de la información y el grado de profundidad de la misma también es variable, según la información es estática (adaptación propia del portal de la noticia, en general un breve resumen) o dinámica (referencia a una noticia de un diario o cualquier otro medio más adecuado para brindar este servicio)
- *Traductores en línea*: Si bien es un servicio muy popular en los portales de interés general, es un servicio poca disponibilidad en los portales educativos.
- *Buscadores de Internet, Meta buscadores*: los buscadores dentro de un sitio son un elemento muy importante, independientemente de la audiencia que apuntan. Facilitar al usuario de una herramienta donde sea capaz de determinar si la información que busca se encuentra disponible o no y pueda acceder en forma directa a ella es un aspecto muy beneficioso para el usuario. Existen portales que cuentan con buscadores internos, dentro del sitio, por palabra clave y se encuentran asociados con buscadores populares externos como Google o Lycos, para brindar búsquedas en Internet. No todos los sitios brindan esta clase de herramientas. Entre los buscadores internos, identificamos especializaciones para búsqueda de libros o de personas entre los usuarios registrados.
- *Índices temáticos*: los índices temáticos son un recurso utilizado en la mayoría de los portales educativos. Agrupados por diferentes conceptos, distribuidos en diferentes lugares y de apariencia también variable facilitan la navegación del sitio.

✓ **Tipos de comunicación:**

Encontramos diferentes tipos de servicios, los denominados puramente sincrónicos, como el Chat o IRC ; los denominados puramente asincrónicos como el correo electrónico o foros de discusión; y aquellos servicios que se encuentran en el medio como mensajería instantánea, o canales.

- El Chat o IRC es el mecanismo de comunicación sincrónica por excelencia. El intercambio textual de información es ampliamente utilizado dada la simplicidad de uso y los pocos recursos que requiere. La mayoría de los portales brindan este tipo de comunicación pero cada uno presenta algunas variantes. La mayoría son abiertos, es decir participan todos aquellos que así lo desean, y con o sin moderación. Existen salas que abarcan diferentes temas y en algunos casos el usuario se encuentra habilitado para crear salas.

- Mensajería instantánea: Los mensajes instantáneos brindan una manera de comunicarse con otras personas a través de Internet. Son similares a los mensajes de correo electrónico, ya que consisten en un texto (el cuerpo del mensaje) y un destino. Se diferencian del correo electrónico tradicional en que el software que permite manipular mensajería instantánea permite “ver” cuándo las otras personas están conectadas y, de esta manera, es posible “charlar” con ellos, como si se tratara de una conversación real. Estos programas le permiten enviar y recibir mensajes (tanto de texto como de audio), de forma instantánea y a través de Internet, a cualquiera que emplee en línea el mismo software. Incluso puede intercambiar archivos, direcciones de sitios electrónicos y, en algunos casos, mantener una conversación hablada en vivo, y en cualquier lugar del mundo. Si no nos encontramos comunicados en el momento que se lleva a cabo el intercambio de información, no será posible consultar que fue lo que paso sobre el canal.

- Foros – Listas de discusión: Las listas de correo ofrecen información de cualquier clase provista por los suscriptos a la misma. El usuario recibe periódicamente en su buzón de correo electrónico mensajes sobre el tema en que está dedicada la lista.

Las listas pueden ser:

- Moderadas: significa que el mensaje es recibido por una persona que lo lee y si lo cree conveniente lo distribuye.
- Restrictivas: la suscripción no es pública.
- Abiertas: sin moderador y ninguna restricción, en general administrada por una computadora.

- El correo electrónico es un servicio que brindan la mayoría de los portales actuales. En general se utiliza el web mail para que los usuarios lean sus mensajes desde el sitio. La posibilidad de enviar mensajes anexados es variable. Otro mecanismo de comunicación asincrónica son los foros de discusión que consiste en facilitar a los usuarios de algún mecanismo para colocar mensajes que serán leídos por todos los miembros del mismo. A partir de la presentación de una temática se genera un “thread” de discusión a fin de que toda la comunicación pueda ser seguida por todo aquel que así lo desee. Así como el chat, los foros pueden ser abiertos de interés general o cerrados para diferentes grupos, por ejemplo país de origen del usuario o universidad.

✓ *Seguridad* : Presenta un mecanismo de registración de usuario, con clave de acceso o no. Posibilidad de determinar diferentes perfiles. Mecanismos de encriptación al enviar información confidencial.

- ✓ *Privacidad:* Referido a la presencia de cláusulas de privacidad y confidencialidad sobre la utilización de la información personal del individuo. La mayoría de los sitios web colecciona información identificable de los usuarios, los mismos incrementan sus políticas de seguridad sobre esta información y/o solicitan el consentimiento afirmativo de los usuarios antes de coleccionar su información personal.

➤ **CONTENIDO:**

La información mantenida en un portal educativo es fundamentalmente sobre educación: información sobre diferentes universidades, carreras e incluso en algunos sitios el grado de profundidad de la información es a nivel docente y alumno. Pero además de la información curricular, los portales poseen información adicional de índole socializadora a fin de brindar a los estudiantes herramientas de consulta sobre becas, pasantías, etc que son de sumo interés para ellos. No es común encontrar portales que brindan cursos en línea o permiten incorporar material.

✓ **Información curricular:**

- *Diseños curriculares base, programas de las materias y asignaturas:* la mayoría de los portales poseen un vínculo a información sobre universidades y carreras. El aspecto variable entre los diferentes portales es la característica de la información, estática o dinámica,. En el primer caso, la información es generada por el sitio; en segundo caso por medio de hipervínculos el alumno accede a la universidad a la cual pertenece, obteniendo información curricular actualizado por el establecimiento. Encontramos aplicaciones diseñadas especialmente para la gestión de las actividades del alumno o servicios independientes complementarios al portal.
- *Relación docente – alumno – cátedra:* La relación entre los integrantes de la comunidad educativa, es fortalecida por la creación de herramientas que permiten una mayor fluidez en la comunicación e interacción entre las partes. Es poco usual encontrar portales que brindan algún mecanismo que facilite la relación docente-alumno-cátedra. En algunos casos es posible llevarlo mediante la utilización de una agenda personalizada y en otros mediante una aplicación creada ad-hoc.
- *Información de Bibliotecas:* la mayoría de los portales poseen un vínculo a diferentes bibliotecas y / o servicios independientes complementarios al portal.
- *Información de recursos educativos:* Servicios independientes permiten el acceso a libros, software, video, páginas Web. Algunos portales proveen un breve resumen con las características de sitios web y bibliografía.

✓ **Actividad Socializadora:**

- *Bolsa de trabajo:* Las bolsas de trabajo constituyen un medio importante para la obtención de empleo de los alumnos. La mayoría de los portales educativos se asocian con otros sitios que ofrecen este servicios. A través de los mismos se pueden obtener información por especialidad, área geográfica, etc. Otros portales ofrecen secciones especialmente dedicadas al empleo.

- *Becas y Pasantías*: La mayoría de los portales educativos se asocian con otros sitios que ofrecen este servicios. Otros portales ofrecen secciones especialmente dedicadas a pasantías y becas.
- *Información de Postgrado*: Por medio de secciones dedicadas a Postgrados, y / o a través de los propios vínculos de los establecimientos universitarios la mayoría de los portales brindan este tipo de información.
- *Información de extensión*: Los portales presentan secciones para divulgar información sobre cursos de capacitación, talleres y demás actividades no relacionadas necesariamente a la actividad académica.

✓ **Feedback**

- *Encuestas generales*: La posibilidad de obtener información a partir de los usuarios del sitio también es un aspecto relevante a fin de mejorar aquellos aspectos del portal que presentan dificultades o no se contemplan. Este tipo de encuestas permitirán obtener la opinión del usuario respecto a determinados temas y / o conocer lo que esperaba el usuario obtener al ingresar al portal.
- *Encuestas puntuales*: Relacionadas a opiniones de alumnos y / o docentes sobre diferentes cátedras de distintas carreras.}
- *Votaciones*: Consultas diarias o semanales sobre temas de actualidad, afines, etc.

✓ **Formación en línea**

- *Cursos y actividades de aprendizaje en línea*: Dada la velocidad de los avances tecnológicos y la necesidad de alumnos y docentes de mantenerse actualizados en sus conocimientos, los cursos en línea constituyen una buena solución al brindar capacitación y entrenamiento, independientemente del tiempo y espacio.
La formación del estudiante por medio de cursos y actividades parecería ser una característica esencial que debería presentar todo portal educativo. Sin embargo, no es habitual encontrarla en los sitios analizados.

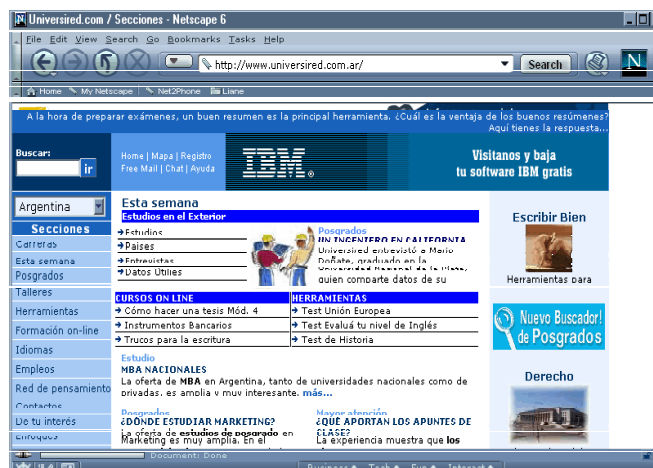
✓ **Incorporación del material al sitio**

- *Página personal*: Consiste en un espacio web, donde los alumnos y / o docente pueda publicar la información que crea relevante para su persona, por ejemplo: algunos datos personales, hobbies, estudios, ocupación, etc. No es común que este tipo de portales, disponga de un espacio para tal fin.
- *Apuntes* : Apuntes de cátedras. Normalmente para publicar este tipo de material, deberá ser autorizado previamente por el administrador del sitio, verificando el contenido del mismo. Los apuntes no tienen ningún formato en especial.
- *Anuncios*: Espacio web, dedicado a avisos clasificados de segunda mano. En algunos portales su publicación es inmediata, y en otros requiere la autorización del administrador.

Todas las características enumeradas fueron analizadas en cuatro diferentes portales educativos, y las mismas se ven reflejadas en los cuadros comparativos.

➤ PORTALES ANALIZADOS :

- ✓ **Universired.com:** [1] Portal universitario para los estudiantes de Argentina, Chile, México y España, con contenidos, herramientas interactivas y servicios especialmente dedicados a esta audiencia.



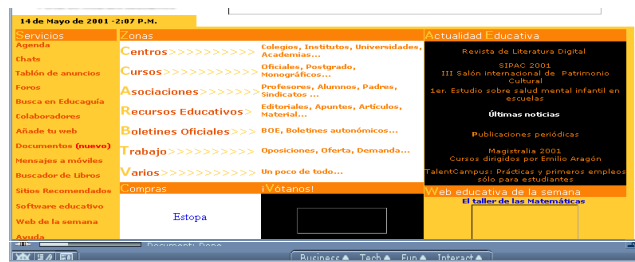
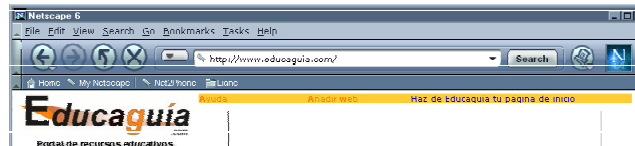
- ✓ **Universia:** [2] Comunidad virtual que conjuga servicios universitarios con aquellos de uso diario. Es posible acceder a las universidades a través de vínculos específicos, aunque en este momento no estén habilitados. Integra un servicio adicional denominado InfoEmpleo donde es posible encontrar información curricular de las carreras de las diferentes universidades, bolsa de trabajo, becas, congresos, etc.



- ✓ **Educ.ar :** [3] Portal de contenidos educativos, con un plan de capacitación docente y un plan de conectividad. Posee vínculos a diferentes universidades del país y en un futuro será habilitado para acceder a información de las distintas universidades del mundo.



- ✓ **Educaguia.com:** [4] Portal español de recursos educativos. Dirigido fundamentalmente a estudiantes, profesores, padres, y en general a cualquier persona relacionada con el ámbito de la educación y la formación en todos los niveles.



Presentación					Universired.com	Universia	Educ.ar	Educaquia.com
Estructura general del sitio:								
<ul style="list-style-type: none"> Página inicial con contenido claro y sintético, que puntualice el objetivo del sitio y provea un índice de temas abordados. 								
<ul style="list-style-type: none"> Organización hipermedial de las páginas en forma clara, lógica y adecuada. 								
<ul style="list-style-type: none"> Utilización de mecanismos de navegación a fin de interpretar/comprender el texto. 								
<ul style="list-style-type: none"> Cada página con un objetivo establecido y contenido acorde, con niveles progresivos de detalle. 								
Calidad Visual:								
<ul style="list-style-type: none"> Presentación de estilo uniforme en el todo el sitio. 								
<ul style="list-style-type: none"> Utilización de íconos representativos. 								
<ul style="list-style-type: none"> Páginas visualmente atractivas, con utilización adecuadas de imágenes. 								
<ul style="list-style-type: none"> Lenguaje apropiado al objetivo de la página y acorde al perfil de usuario. 								
<ul style="list-style-type: none"> Visualización en diversos tipos de navegadores. 								
<ul style="list-style-type: none"> Publicidad adecuada 								
<ul style="list-style-type: none"> Publicidad invasora 								
Características generales y de navegación:								
<ul style="list-style-type: none"> Presentación de vínculos válidos. 								
<ul style="list-style-type: none"> Versiones en diferentes idiomas. 								
<ul style="list-style-type: none"> Mapa de navegación bien estructurado. 								
<ul style="list-style-type: none"> Velocidad adecuada en la carga de las páginas 								
<ul style="list-style-type: none"> Información de referencia actualizada. 								
<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento en distintas plataformas. 								
<ul style="list-style-type: none"> Acceso fácilmente identificable (URL) 								
<ul style="list-style-type: none"> Personalización 								

Cuadro comparativo de portales educativos

Funcionalidad				
<i>Instrumento para la búsqueda de información:</i>				
• Agenda estática				
• Agenda personalizable				
• Agenda personalizable compartida				
• Alarmas				
• Noticias estáticas				
• Noticias dinámicas.				
• Traductores en línea				
• Buscadores internos				
• Buscadores externos				
• Indices temáticos				
<i>Tipos de comunicación:</i>				
• Sincrónicas – Chat con moderación				
• Sincrónicas – Chat sin moderación				
• Asincrónicas – Correo electrónico				
• Asincrónicas – Foros de discusión abiertos				
• Asincrónicas – Foros de discusión cerrados				
• Mensajería instantánea				
<i>Seguridad / Acceso:</i>				
• Sin registración de usuarios				
• Con registración de usuario				
• Con registración de usuarios y perfiles				
• Privacidad				
<i>Cuadro comparativo de portales educativos (Continuación)</i>				
	Universired.com	Universia	Educ.ar	Educguia.com

Contenido		Universired.com	Universia	Educ.ar	Educaguiia.com
Información curricular					
<ul style="list-style-type: none"> Diseño curricular base, programas de las materias y asignaturas – Estático 					
<ul style="list-style-type: none"> Diseño curricular base, programas de las materias y asignaturas – Dinámico 		✓	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> Relación docente – alumno – cátedra 			✓		
<ul style="list-style-type: none"> Información de Bibliotecas. 		✓	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> Información de recursos educativos: libros, software, video, páginas Web. 		✓	✓	✓	✓
Actividad Socializadora:					
<ul style="list-style-type: none"> Bolsa de trabajo 		✓	✓		✓
<ul style="list-style-type: none"> Becas y pasantías 		✓	✓	✓	
<ul style="list-style-type: none"> Información de Postgrado 		✓	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> Información de Extensión 					✓
Feedback:					
<ul style="list-style-type: none"> Encuestas generales 		✓			✓
<ul style="list-style-type: none"> Encuestas puntuales 			✓		
<ul style="list-style-type: none"> Votaciones 					
Formación en línea:					
<ul style="list-style-type: none"> Cursos y actividades de aprendizaje 		✓			
Incorporación del material al sitio.					
<ul style="list-style-type: none"> Página personal. 		✓	✓		✓
<ul style="list-style-type: none"> Apuntes 		✓	✓		✓
<ul style="list-style-type: none"> Anuncios 		✓	✓		✓
Cuadro comparativo de portales educativos (Continuación)					

Nota: las celdas en color gris denotan aspectos considerados pero aún no implementados.

➤ CONCLUSIONES

El trabajo presenta las características salientes de portales universitarios e ilustra la diversidad de objetivos de los mismos. La lista de funcionalidades descripta en el artículo sirve de guía para tener una referencia a los principales servicios a proveer en los mismos y asimismo para tener una forma de comparar prestaciones.

Si bien la cantidad de portales esta en aumento, hay que tener muy en claro el foco de los mismos para utilizar al máximo sus ventajas. En este sentido el presente paper es un aporte concreto.

Futuras extensión del trabajo están vinculadas a cotejarlos portales desde el punto de vista de la relevancia de la información, su pertinencia y los objetivos de los mismos (de forma de analizar si ciertos aspectos comerciales desvían la atención y obstaculizan su uso normal)

➤ REFERENCIAS

1. www.universired.com.ar
2. www.universia.net
3. www.educ.ar
4. www.educaguia.com
5. Evaluating Quality on the Net. (<http://www.hopetillman.com/findqual.html>)
6. Evaluating Internet Resources. (<http://www.snc.edu/library/evalnet.htm>)
7. www.cyberbee.com/guide2.html
8. Evaluating the size of the Internet (<http://netsizer.com>)
9. Global Internet Statistics (by Language) (<http://www.matrix.net>)
10. Inktomi Webmap (<http://www.inkatomi.com>)